

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 809 562 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

12.08.1998 Patentblatt 1998/33

(21) Anmeldenummer: **96902859.6**

(22) Anmeldetag: **10.02.1996**

(51) Int. Cl.⁶: **B28B 11/16, B28B 5/02**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE96/00229

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/24475 (15.08.1996 Gazette 1996/37)

(54) **VORRICHTUNG ZUM ZUSCHNEIDEN VON DACHSTEINFORMSTÜCKEN**

DEVICE FOR CUTTING TO SIZE SHAPED PARTS FOR ROOFING TILES

DISPOSITIF POUR DECOUPER DES TUILES SOUS FORME DE PIECES MOULEES

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

Benannte Erreichungsstaaten:

LT LV

(30) Priorität: **10.02.1995 DE 19504152**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

03.12.1997 Patentblatt 1997/49

(73) Patentinhaber: **BRAAS GMBH**

61440 Oberursel (DE)

(72) Erfinder: **RAPP, Helmut**

D-63110 Rodgau (DE)

(74) Vertreter:

**Brüning, Rolf, Dr.rer.nat.
c/o Redland Braas Building Group GmbH,
Intellectual Property Department,
Rembrücker Strasse 50
63147 Heusenstamm (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-C- 46 743 DE-C- 193 508
DE-C- 600 317 FR-A- 2 608 090**

• **PRODUCT ENGINEERING, Bd. 35, Nr. 22,
26. Oktober 1964, Seite 108 XP002004409 W.
JENSEN: "FROM FOREIGN SOURCES : MORE
SELECTIONS OF MACHINERY MECHANISMS"**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

4. Device according to one of claims 1 to 3, characterized therein that the speed of the cam mechanism (24) is regulable with respect to the speed of the drive of the line (16) of the bottom-half moulds (14).

5

5. Device according to one of claims 1 to 4, characterized therein that the cam mechanism (24) can be moved longitudinally in the feed direction (18) with respect to the line (16).

10

6. Device according to one of claims 1 to 5, characterized therein that a signal transmitter connected to the cam mechanism (24) is provided for which an impulse actuating the cutting tool yields, while the sliding carriage (22) moves at the same speed as the line (16).

15

7. Device according to one of claims 1 to 6, characterized therein that a second cutting tool provided for on the sliding carriage (22) which takes away a portion on the front side of a shaped part.

20

8. Device according to one of claims 1 to 7, characterized therein that a finishing tool (23) is arranged on the sliding carriage (22) which shapes the front side of the shaped part.

25

9. Device according to one of claims 1 to 8, characterized therein that in the area of the dead points shock absorbers and/or energy accumulators are provided for receiving or returning the kinetic energy of the stroke movement of the sliding carriage (22).

35

Revendications

1. Dispositif (10) pour découper des tuiles sous forme de pièces moulées à partir d'une bande en béton frais acheminée en continu par une rangée (16) de demi-moules inférieurs (14) d'égale longueur, présentant un poste de coupe (20) avec au moins un outil de découpage sur un chariot (22) pouvant effectuer un mouvement réversible ou de navette et que l'on peut bouger au moins pendant une courte période à la vitesse de la rangée (16) parallèlement à la direction d'acheminement (18) de celle-ci, caractérisé en ce que une commande à came (24) est prévue pour actionner le chariot (22), laquelle meut le chariot (22) sur une distance déterminée à la vitesse de la rangée (16) parallèlement à la direction d'acheminement (18) de celle-ci, en ce que le chariot (22) est guidé de force directement par la commande à came (24), la commande à came (24) présentant

40

45

50

55

un disque à came (28) essentiellement en forme de coeur avec des portions de la forme d'une spirale d'Archimède et des éléments de guidage (30, 32) attenants à la surface du disque à came (28) reliés au chariot (22).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la course du chariot (22) pouvant effectuer le mouvement réversible est plus petite que la demi-longueur des demi-moules inférieurs (14).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la commande à came (24) peut être accouplée à l'entraînement de la rangée (16).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la vitesse de rotation de la commande à came (24) est réglable par rapport à celle de l'entraînement de la rangée (16) des demi-moules inférieurs (14).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la commande à came (24) peut effectuer un mouvement longitudinal dans le sens de l'acheminement (18) par rapport à la rangée (16).

30

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que un poste transmetteur de signaux relié à la commande à came (24) est prévu qui émet une impulsion actionnant l'outil de découpage pendant que le chariot (22) fait un mouvement à la même vitesse que la rangée (16).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que sur le chariot (22) un deuxième outil de découpage est prévu qui enlève une portion sur le côté frontal d'une pièce moulée.

40

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que un outil de finissage (23) est placé sur le chariot (22), donnant forme au côté frontal de la pièce moulée.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que des amortisseurs et/ou des accumulateurs d'énergie sont prévus pour recevoir ou renvoyer l'énergie cinétique de la course du chariot (22) dans la zone des points morts.

sprechend der Dimensionierung der Bauteile zur Übertragung der Rotation vom Motor 38 zur Kurvenscheibe 28 entspricht die konstante Geschwindigkeit des Schlittens 22 exakt der Geschwindigkeit des Strangs 16 in Förderrichtung 18.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Zuschneiden von einzelnen Dachsteinformstücken aus einem Band aus Frischbeton, das auf einem Strang (16) aneinanderstoßender Unterformen (14) von gleicher Länge kontinuierlich gefördert wird, aufweisend eine Schneidstation (20) mit zumindest einem Schneidwerkzeug an einem reversierend bewegbaren Schlitten (22), der zumindest kurzzeitig mit der Geschwindigkeit des Stranges (16) parallel zu dessen Förderrichtung (18) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Antrieb des Schlittens (22) ein Kurvengetriebe (24) vorgesehen ist, das den Schlitten (22) über eine endliche Wegstrecke mit der Geschwindigkeit des Stranges (16) parallel zu dessen Förderrichtung (18) bewegt, daß der Schlitten (22) unmittelbar durch das Kurvengetriebe (24) zwangsgeführt ist, wobei das Kurvengetriebe (24) eine im wesentlichen herzförmig geformte Kurvenscheibe (28) mit Abschnitten in Form einer archimedischen Spirale und an der Oberfläche der Kurvenscheibe (28) anliegende mit dem Schlitten (22) verbundene Führungselemente (30, 32) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hub des reversierenden Schlittens (22) kleiner ist als die halbe Länge der Unterformen (14).
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kurvengetriebe (24) mit dem Antrieb des Strangs (16) koppelbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drehzahl des Kurvengetriebes (24) relativ zur Drehzahl des Antriebs des Strangs (16) der Unterformen (14) verstellbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kurvengetriebe (24) relativ zum Strang (16) in Förderrichtung (18) längsverschiebbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein mit dem Kurvengetriebe (24) verbundener Signalgeber vorgesehen ist, der einen Impuls zur

Betätigung des Schneidwerkzeugs abgibt, während sich der Schlitten (22) mit derselben Geschwindigkeit wie der Strang (16) bewegt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Schlitten (22) ein zweites Schneidwerkzeug vorgesehen ist, das einen Abschnitt an der Stirnseite eines Formstücks entfernt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Schlitten (22) ein Zurichtwerkzeug (23) angebracht ist, welches die Stirnseite des Formstücks formt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Aufnahme bzw. Rückführung der Bewegungsenergie der Hubbewegung des Schlittens (22) im Bereich der Totpunkte Stoßdämpfer und/oder Kraftspeicher vorgesehen sind.

Claims

1. Device (10) for cutting to size individual shaped parts for roofing tiles from a strip of unset concrete which is continuously fed on a line (16) of contiguous bottom-half moulds (14) of equal length, said device comprising a cutting station (20) with at least one cutting tool on a sliding carriage (22) which can be moved in a reversible manner and is moved at least briefly at the speed of the line (16) parallel to the feed direction (18) thereof **characterized therein that** a cam mechanism (24) is provided for to actuate the sliding carriage (22), moving the sliding carriage (22) over a finite path at the speed of the line (16) parallel to the feed direction (18) thereof, in that the sliding carriage (22) is forcibly guided directly by the cam mechanism (24), the cam mechanism (24) showing a substantially heart-shaped cam plate (28) with sections in the shape of an Archimedean screw and guide components (30, 32) abutting the surface of the cam plate (28) connected to the sliding carriage (22).
2. Device according to claim 1, **characterized therein that** the stroke of the reversible sliding carriage (22) is smaller than the half length of the bottom-half moulds (14).
3. Device according to claim 1 or 2, **characterized therein that** the cam mechanism (24) can be coupled to the drive of the line (16).

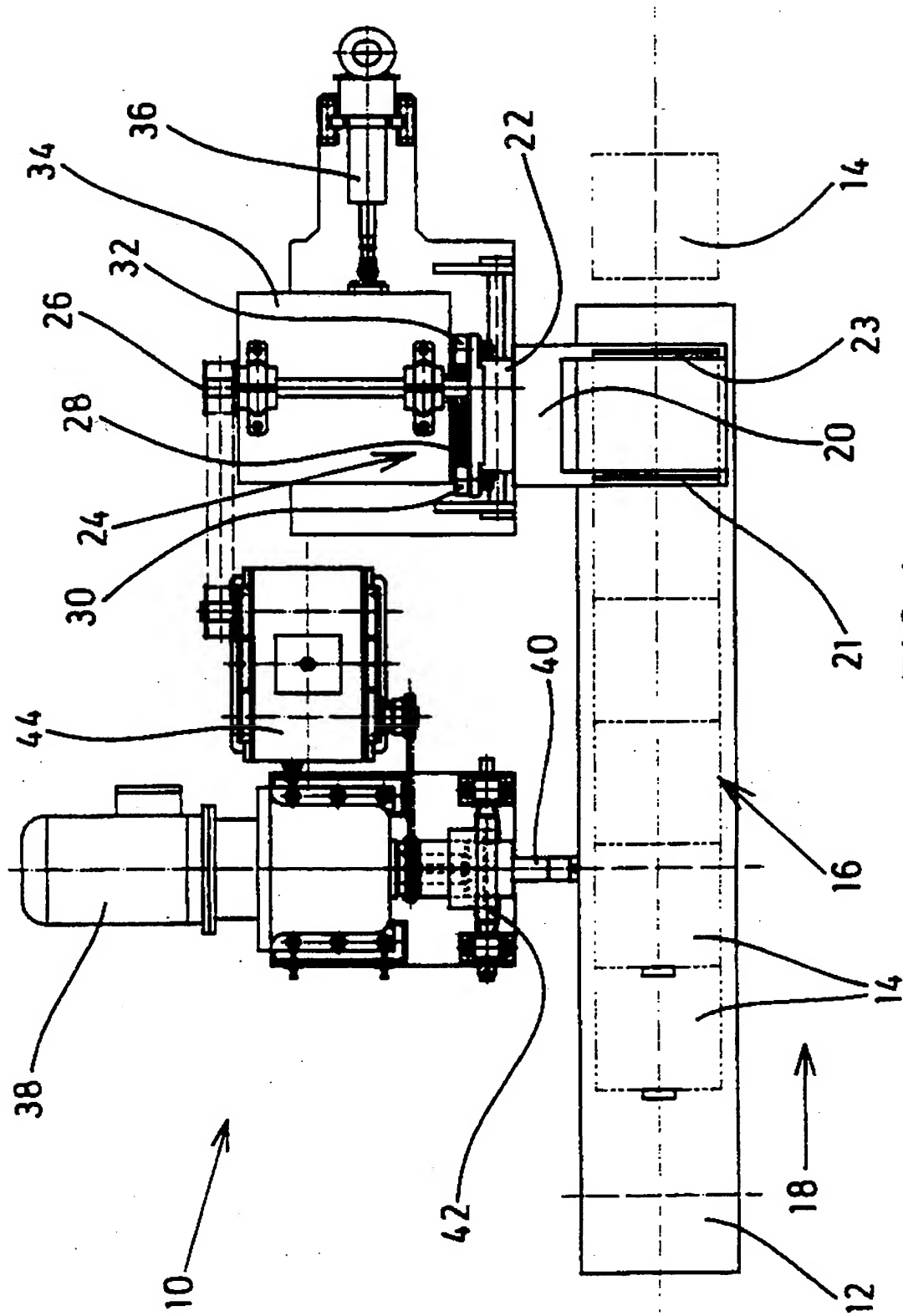


FIG. 1

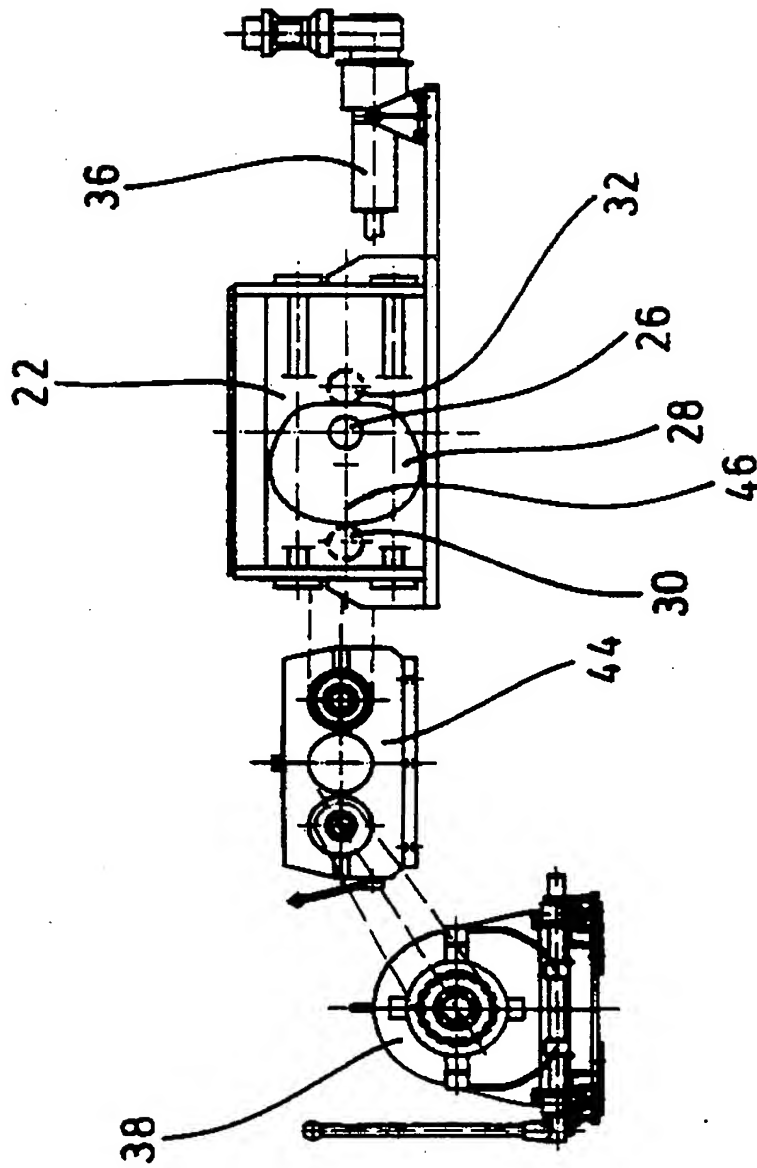
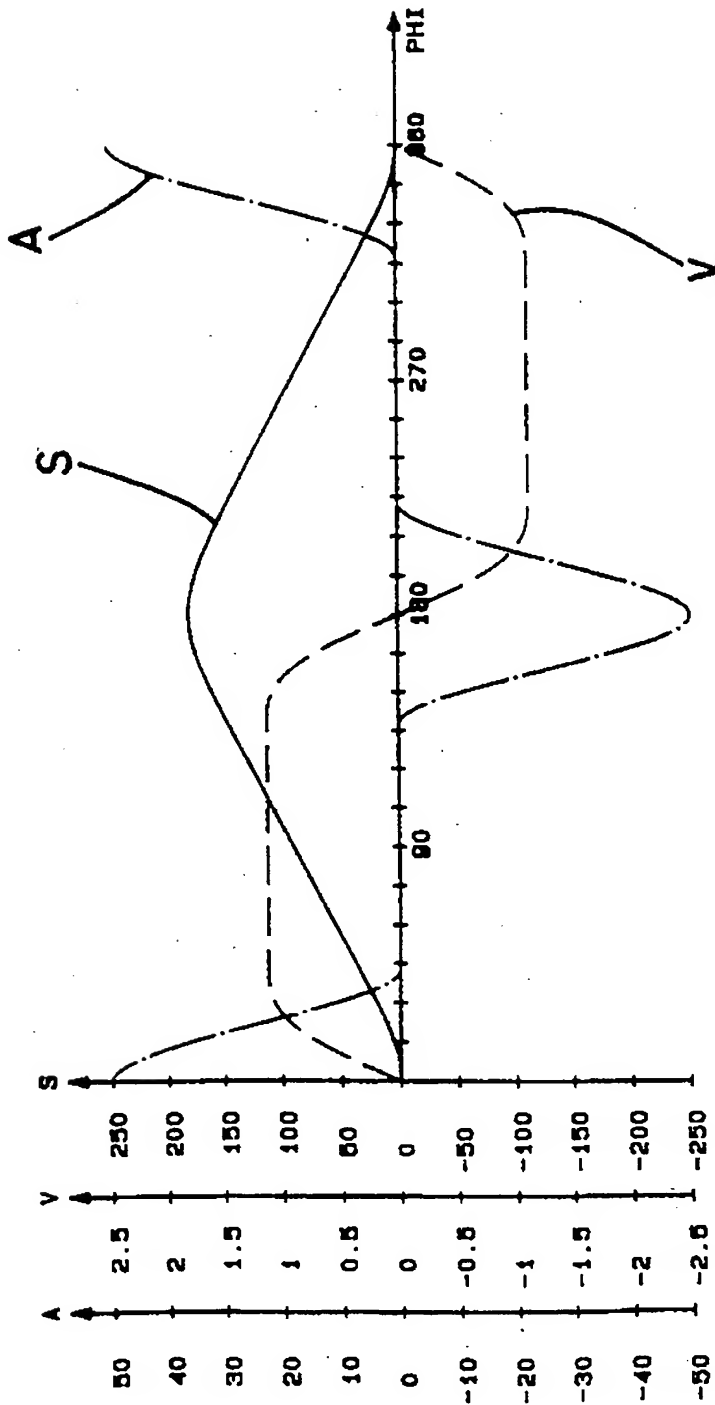


FIG. 2



— S IN (MM) N= 180.00 (1/MIN)
 - - - V IN (M/S) |V-MAX| = 1.12 (M/S)
 — A IN (M/S²) |A-MAX| = 50.17 (M/S²)

FIG.3